

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE DA FAMÍLIA

LUCAS VIEIRA FERREIRA SILVA

**INCENTIVO Á MUDANÇA DO ESTILO DE VIDA VISANDO Á
REDUÇÃO DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL NA COMUNIDADE**

FORMIGA- MG

2014

LUCAS VIEIRA FERREIRA SILVA

**INCENTIVO Á MUDANÇA DO ESTILO DE VIDA VISANDO Á
REDUÇÃO DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL NA COMUNIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, como pré-requisito para obtenção do Certificado de Especialista.

Orientadora: Msc Ana Mônica Serakides Ivo

FORMIGA – MG

2014

LUCAS VIEIRA FERREIRA SILVA

**INCENTIVO À MUDANÇA DO ESTILO DE VIDA VISANDO À
REDUÇÃO DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL NA COMUNIDADE**

Banca Examinadora

Msc Ana Mônica Serakides Ivo - Orientadora

Profª Drª Matilde Meire Miranda Cadete

Aprovada em Belo Horizonte: ____/ ____/ _____

RESUMO

A obesidade é uma doença caracterizada pelo acúmulo de gordura corporal excessiva no organismo dos indivíduos. Considerada como um problema de saúde pública, a obesidade traz uma série de patologias que prejudicam a saúde da população. A vida moderna, associada a hábitos alimentares inadequados e ao sedentarismo são os maiores agravantes deste problema. Estas evidências comprovam a necessidade de busca por metodologias que reduzam a obesidade e os fatores de risco associados. Este trabalho objetivou elaborar uma proposta de intervenção com vistas à melhoria do estilo de vida e hábitos saudáveis da população por meio do uso do serviço de nutrição e educação física do NASF no município de Candeias. Para a construção da proposta de intervenção foi realizada pesquisa na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), nas bases de dados do *Scientific Electronic Library Online* SciELO, PubMed e Google Acadêmico com as seguintes palavras chave: obesidade emagrecimento e atividade física. Espera-se que por meio de uma ação interdisciplinar, seja possível promover a redução do IMC e manutenção do peso, partindo de mudanças simples como a mudança nos hábitos alimentares e a prática regular de atividades física. Para que os resultados sejam efetivos é importante que haja o comprometimento das equipes de saúde e o compromisso dos indivíduos.

Palavras chave: Obesidade. Emagrecimento. Atividade física.

ABSTRACT

Obesity is a disease characterized by excessive accumulation of body fat in the body of individuals. Considered as a public health problem, obesity brings a number of diseases that damage the health of the population. Modern life, associated with poor dietary habits and inactivity are major aggravating this problem. This evidence supports the need to search for methodologies that reduce obesity and associated risk factors. This research aimed to develop a proposal for intervention aimed at improving lifestyle and health habits of the population through the use of nutrition and physical education in the NASF service Candeias. For the construction of the proposed intervention survey was conducted on the Virtual Health Library (VHL), the databases SciELO Scientific Electronic Library Online, PubMed and Google Scholar with the following keywords: obesity weight loss and physical activity. It is hoped that through an interdisciplinary approach, it is possible to promote the reduction of BMI and weight maintenance, from simple changes such as change in eating habits and regular physical activity. For the results to be effective it is important that the commitment of health staff and the commitment of individuals.

Keywords: Obesity. Weight loss. Physical activity.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS	Agentes Comunitárias de Saúde
AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVE	Acidente Vascular Encefálico
BVS	Biblioteca Virtual de Saúde
CG	Centímetro por Grama
CONSEA	O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
DANT	Doenças e Agravos Não Transmissíveis
DM	Diabetes Mellitus
EPOC	Consumo Máximo de Oxigênio Consumido pós-exercício
ETA	Efeito Térmico do Alimento
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
NASF	Núcleo de apoio à saúde da família
OMS	Organização Mundial de Saúde
PSF	Programa de Saúde da Família
SM	Síndrome Metabólica
TMB	Taxa de Metabolismo Basal

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Principais determinantes da obesidade.....	18
Figura 2 – Frequência da obesidade de acordo com dados do VIGITEL.....	26
Quadro 1 – Principais órgãos e sistemas acometidos e doenças de maior ocorrência em função da obesidade.....	26
Quadro 2 – Plano de ação.....	32
Quadro 3 – Ações referentes ao plano de intervenção.....	33

SUMÁRIO

1 Introdução	9
2 Justificativa	12
3 Objetivos	13
4 Metodologia	14
5 Revisão de literatura	16
6 Plano de Ação	30
7 Considerações Finais	32
Referências	33

1 Introdução

A cidade de Candeias é um município brasileiro, localizada na região do Campo das Vertentes do Estado de Minas Gerais, contando com uma área geográfica de 720.512 quilômetros quadrados e população de 16.280 habitantes: 10.204 pertencentes à zona urbana e 4.388 pertencentes à zona rural, fato que torna o município predominantemente urbano, influenciando bastante as ações e planejamentos de saúde já que o município possui como principal atividade econômica a agropecuária e agricultura, fonte de renda e geradora de empregos no município de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012).

Candeias está localizada acerca de 220 km da capital mineira, possui clima agradável, com temperatura média anual de 23 graus centígrados, altitude média de 800 m. Em relação à população de Candeias, 46,76% são do sexo masculino e 43,24% do sexo feminino, sendo as faixas etárias predominantes as de adultos jovens entre 20 e 39 anos e idosos acima de 60 anos com 39,7% e 24,62% respectivamente (IBGE, 2012)

Uma população predominantemente jovem implica em uma maior preocupação com doenças sexualmente transmissíveis, doenças ocupacionais, gestação planejada e prevenção do aparecimento de doenças crônicas como diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemias (BRASIL, 2010). Em população de idosos, é necessária uma maior preocupação com o tratamento e prevenções de agravos relacionados às doenças crônicas presentes, orientações para os cuidadores, como o uso correto de medicações e prevenções de acidentes domiciliares, além de uma maior disponibilidade de quantidade e qualidade de medicações na rede pública e um sistema de redes de atenção à saúde fortalecido, capaz de atender a demanda exigida.

O município está inserido no Programa de Saúde da Família (PSF), com cobertura de 100% da população, e dispõe de seis unidades básicas de saúde, sendo duas localizadas na zona rural, porém com difícil acesso nessas localidades. Além disso, o município não fornece transporte próprio, dificultando assim a permanência de profissionais de saúde nessas localidades.

O PSF triângulo em que atuo é composto por oito profissionais de saúde: um médico, uma enfermeira, uma auxiliar de enfermagem, um dentista, uma auxiliar de dentista, quatro ACS (agentes comunitárias de saúde) e o apoio dos profissionais do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) composto por uma nutricionista, psicólogo, fisioterapeuta, farmacêutica e

educador físico. A área onde atuo é composta por 2.400 pacientes cadastrados sendo 1.210 do sexo masculino e 1.190 do sexo feminino, totalizando 845 famílias.

Durante meu tempo de atuação frente á comunidade, pude juntamente com o auxílio da enfermeira chefe e das agentes comunitárias de saúde (ACS), por meio de consultas médicas, dados antropométricos em prontuários e dados obtidos em grupos de promoção á saúde, conhecer melhor o perfil populacional, entender seus problemas e suas carências, e após uma análise consistente percebemos uma situação alarmante entre os usuários do nosso serviço independente de idade ou sexo: a alta prevalência de sobrepeso e obesidade na comunidade. A etiologia da obesidade é complexa e multifatorial, resultando da interação de genes, ambiente, estilos de vida e fatores emocionais (GODOY-MATOS et al., 2009).

De acordo com Thomaz, Silva e Costas (2013), o Índice de Massa Corporal (IMC) é preditor de risco de desenvolvimento de Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANT). Assim, valores de 25 – 29,9 kg/m² são enquadrados como sobrepeso, de 30 – 34,9 kg/m² como obesidade grau I, de 35 – 39,9 kg/m² obesidade grau II e maior que 40 kg/m² obesidade mórbida valores acima de 30kg/m² considerado obesidade grau I. Esta condição, se relaciona com diversos tipos de patologias crônicas e comorbidades. O ambiente moderno é um potente estímulo para a obesidade devido à diminuição dos níveis de atividade física e o aumento da ingestão calórica, fatores determinantes ambientais mais fortes para o desenvolvimento da obesidade (GODOY-MATOS et al., 2009).

A Obesidade definida pelo IMC, quando alterada, atua indiretamente no desenvolvimento da Síndrome Metabólica (SM), pois geralmente culmina com o aumento da circunferência abdominal, quequando maior que 102 cm para homens e 88 cm para mulher é componente da síndrome. A SM é um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovasculares usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência a insulina (BRANDÃO et al., 2005).

Observou-se, com a prática cotidiana no PSF, que boa parte dos usuários se enquadrava nesse perfil, principalmente aqueles portadores de patologias crônicas como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM) e as Dislipidemias, e que possivelmente esse perfil de alto IMC populacional não só estava relacionado com o aumento da prevalência dessas doenças como também com um pior controle das mesmas e um aumento na quantidade e dosagem das medicações.

Ao observar atentamente a população, pudemos constatar que as principais causas desse alto índice de IMC estavam relacionadas ao estilo de vida pouco saudável praticado por grande parte da população, seja pela dieta desbalanceada com excesso de gorduras saturadas,

lipídios, carboidratos e baixa ingestão de legumes, frutas e carnes brancas, seja pela prática irregular ou inexistente de atividade física.

A compreensão das causas desse estilo de vida tão pouco saudável da população, permitiu identificar que havia um baixo ou quase nulo incentivo a algum tipo de mudança por parte dos profissionais de saúde, principalmente os médicos que me antecederam. Por meio de informações obtidas com outros profissionais que trabalhavam no PSF há mais tempo, de entrevistas com os pacientes em consultas e de dados dos prontuários, identificamos uma baixa utilização do serviço de nutrição disponibilizado pelo NASF, atuante e de fácil acesso em nosso posto, e de igual maneira, um baixíssimo incentivo à prática de atividades físicas regulares e nenhum contato com o profissional de educação física disponibilizado pelo NASF.

Os exercícios aeróbicos (baixa intensidade e longa duração) são excelentes na melhoria da aptidão aeróbia e redução do peso corporal, diminuindo os riscos de doenças cardiovasculares (MONTEIRO, 2009).

É importante ressaltar que as recomendações acerca do treinamento de força segundo Sabia, Santos e Ribeiro (2004) são de grande importância, pois estes exercícios estão relacionados ao aumento da força e massa muscular e ao mesmo tempo provocam adaptações fisiológicas e anatômicas que neste caso é objetivo da maior parte dos indivíduos que tem desejam eliminar o aporte de gordura presente no organismo e que comprometem esteticamente sua beleza e acarreta prejuízos à saúde. Além disso, a força muscular é importante componente da aptidão física relacionada a saúde (ACMS, 2007), proporcionando maior qualidade de vida em diversas situações cotidianas na vida das pessoas.

2 Justificativa

A obesidade é frequentemente associada com hiperlipidemia, hipertensão arterial e diabetes mellitus tipo2 (DM2) (SOUZA, 2008 *apud* O'DEA, 1991), duas condições intimamente relacionadas com doenças cardiovasculares (SOUZA, 2008 *apud* O'DEA, 1991).

Dada à estreita relação do alto valor de IMC com o desenvolvimento e dificuldade de controle de doenças como HAS, resistência insulínica, dislipidemias e cardiopatias, e as possibilidades que uma intervenção, visando uma melhora no estilo de vida da população obesa, ações direcionadas ao controle destas doenças, se tornam necessárias na atenção primária.

A importância de uma mudança gradual e permanente de estilo de vida para controlar a obesidade á longo prazo, bem como reduzir o risco de doenças crônicas e suas complicações cardiovasculares têm sido reconhecidas como condição para uma melhor qualidade de vida (SOUZA, 2008 *apud* O'DEA, 1991).

3 Objetivos

3.1 Objetivo geral

Elaborar uma proposta de intervenção com vistas à melhoria do estilo de vida e hábitos saudáveis da população por meio do uso do serviço de nutrição e educação física do NASF no município de Candeias.

3.2 Objetivos específicos

Identificar o número de usuários obesos e com excesso de peso.

Estabelecer parcerias com outros profissionais, incentivando a abordagem multidisciplinar para resolução do problema priorizado.

Realizar uma revisão de literatura sobre as doenças relacionadas ao excesso de peso e as possibilidades de mudança de hábitos que podem controlar e reduzir este quadro.

4 Metodologia

Inicialmente, realizou-se um diagnóstico situacional conforme orientações do Módulo de Planejamento e avaliação em ações de saúde (CAMPOS; FARIA; SANTOS, 2010) que possibilitou a identificação do perfil populacional e dos problemas de saúde, com priorização do problema obesidade.

A partir das informações colhidas, elaborou-se um plano de ação baseando-se nos nós críticos identificados, levando em conta que o município de Candeias e o PSF onde atuou dispunham de recursos para execução do mesmo. Notamos que apesar de disponíveis, o serviço de nutrição e educação física do NASF eram pouco utilizados, e que uma mudança de estilo de vida era pouco incentivada por parte dos médicos que me antecederam.

Por meio da análise situacional, decidimos usar uma estratégia de baixo custo e de fácil acesso populacional.

Em cada consulta realizada, o paciente era orientado quanto sua condição física atual e os malefícios que aquele IMC elevado poderia trazer para sua saúde principalmente sua influência sobre o aparecimento e agravamento de doenças crônicas bem como os prejuízos relacionados a diversos aspectos da qualidade de vida, conscientizando o mesmo em relação à sua situação em uma linha de cuidado que trabalha com a responsabilização do processo de promoção da saúde dentro das comunidades pertencentes ao PSF.

A partir desta avaliação inicial dos indivíduos por uma equipe multidisciplinar, será observado o estilo de vida dos pacientes relacionados à sua alimentação e prática de atividade física e aqueles que tiverem o perfil identificado com hábitos não saudáveis, independente se o mesmo tenha ou não alguma das patologias crônicas destacadas (HAS, DM, Dislipidemia), serão encaminhados para o serviço de nutrição do PSF para adequação da dieta e prescrição de atividades físicas conforme sua necessidade, sempre respeitando as limitações fisiológicas e financeiras de cada paciente.

Para esses mesmos pacientes, com a ajuda do profissional de educação física do NASF, também será orientado um plano de atividade física sempre respeitando igualmente as limitações físicas e financeiras do mesmo.

Os pacientes serão acompanhados, tendo consultas marcadas em intervalos pré-definidos, entre 2 a 3 meses, onde serão realizados o exame clínico geral e exames laboratoriais específicos para cada caso, além de medidas antropométricas para um

acompanhamento da evolução do seu IMC, circunferência abdominal, visando acompanhar a resposta ao plano de intervenção.

Para construção da proposta de intervenção foi realizada uma busca na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), nas bases de dados do *Scientific Electronic Library Online* SciELO, PubMed e Google Acadêmico com as seguintes palavras chave: obesidade, emagrecimento e atividade física.

5 Revisão de literatura

5.1 Promoção da saúde e ações de educação em saúde

O conceito atual de saúde prevê a condição multifatorial de seus determinantes, considerando-a não como objetivo, mas como um recurso para vida. Trata-se de um conceito positivo que acentua os recursos sociais e pessoais, assim como as aptidões físicas. A declaração de Jacarta de 1997, elaborada na 4ª Conferência Internacional sobre a Promoção da Saúde define saúde como: “um direito humano fundamental e essencial para o desenvolvimento social e econômico.”

De acordo com Siqueira (2011), a promoção de saúde procura estabelecer um novo olhar sob a saúde, buscando, inclusive, conhecer a maneira como os sujeitos compreendem a saúde, tendo esta uma abrangência coletiva e não apenas individualista.

A promoção de saúde busca, em seus aspectos amplos, evitar o surgimento de doenças ou ao menos minimizar seu surgimento e disseminação ao incentivar a prevenção como uma forma de equilibrar o sistema de saúde e a conscientizar a população para os processos de prevenção.

A promoção da saúde em unidades básicas traz à tona a necessidade de se trabalhar inicialmente com ações voltadas para a educação dos profissionais e usuários. Para tanto, é imprescindível que os profissionais atuem de forma multidisciplinar, em prol de um benefício maior: a saúde da população (BRASIL, 2002).

Para Cotrib (2003) *apud* Ceccon *et al.* (2008, p. 1)

A prática da educação em saúde como um caminho integrador do cuidar constitui um espaço de reflexão-ação, fundado em saberes técnico-científicos e populares, culturalmente significativos para o exercício democrático, capaz de provocar mudanças individuais e prontidão para atuar na família e na comunidade.

Neste sentido, é importante compreender que o processo de educação em saúde está ancorado no conceito de promoção da saúde, que trata de processos que abrangem a participação de toda a população no contexto de sua vida cotidiana e não apenas das pessoas sob risco de adoecer.

A saúde é vista como um eixo positivo e dinâmico, no qual o principal objetivo é buscar o bem estar integral da população atendida nas unidades básicas de saúde. Isto feito, o

resultado é um atendimento de saúde mesclado com políticas públicas, ambientes acolhedores, tratamentos clínicos e curativos, ações de solidariedade que buscam a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos (TEIXEIRA, PAIM; VILLASBOAS, 2000).

Dentro desse contexto, Pinheiro e Mattos (2003) ressaltam que a introdução de ações de promoção da saúde é uma estratégia fundamental para a recomposição das práticas de formação, atenção, gestão, formulação de políticas e controle social no setor da saúde, estabelecendo ações intersetoriais oficiais e regulares com o setor da educação, submetendo os processos de mudança na graduação, nas residências, na pós-graduação e na educação técnica à ampla permeabilidade das necessidades/direitos de saúde da população e da universalização e equidade das ações e dos serviços de saúde.

5.2 Obesidade: etiologia, diagnóstico e determinantes

A obesidade é considerada uma patologia grave, presente na sociedade atual a qual acomete indivíduos em todas as faixas etárias (CORREIA et al., 2004).

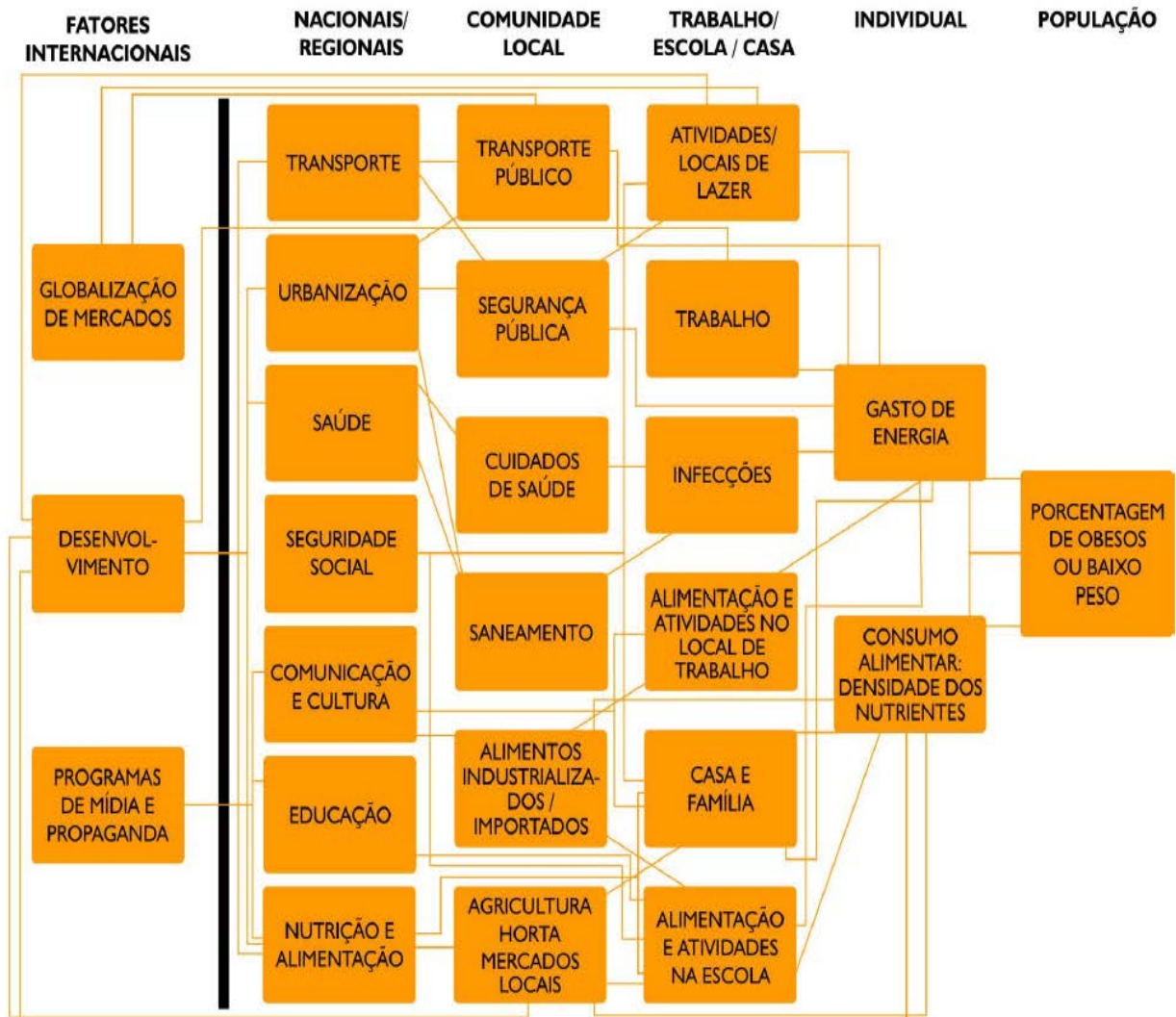
Venturini (2000) define a obesidade como sendo um acúmulo irregular de gordura nos tecidos que quando se apresenta muito elevado é considerada obesidade mórbida.

A obesidade integra o grupo de Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANTs). As DANTs podem ser caracterizadas por doenças com história natural prolongada, múltiplos fatores de risco, interação de fatores etiológicos, especificidade de causa desconhecida, ausência de participação ou participação polêmica de microorganismos entre os determinantes, longo período de latência, longo curso assintomático, curso clínico em geral lento, prolongado e permanente, manifestações clínicas com períodos de remissão e de exacerbação, lesões celulares irreversíveis e evolução para diferentes graus de incapacidade ou para a morte (PINHEIRO, 2004 *apud* BRASIL, 2006, p.21)

Considerada como um problema de saúde pública, a obesidade tem em seu contexto a associação com diversos tipos de doenças, como o diabetes, a hipertensão, doenças do coração dentre outras. Este quadro está muitas vezes relacionado a uma vida sedentária e/ou de uma alimentação incorreta.

O estilo de vida também está associado ao aumento da obesidade, como pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Principais determinantes da obesidade



Modificado de Kumanyika S. et al., 2002.

Fonte: Brasil (2006)

A problemática da obesidade pode ser reduzida por meio da mudança no estilo de vida dos indivíduos que devem associar a realização de atividades físicas em seu contexto diário, juntamente com uma reeducação alimentar.

A obesidade, atualmente, é considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como um problema de saúde pública, visto que entre a população mundial, especialmente aquela residentes nos grandes centros urbanos o índice de obesos ultrapassa os 1,5 bilhões de pessoas, atingindo homens, mulheres e crianças, independentemente da classe social (WHO, 2011).

Nascimento, Prado e Souza (2011) definem a obesidade como uma doença crônica que atinge as mais diversas populações, sendo capaz de provocar patologias como diabetes, hipertensão, doenças cardíacas dentre outras, podendo ser a responsável pelo óbito de milhões de pessoas anualmente.

O conceito fisiopatológico de sobrepeso e obesidade está relacionado a um excesso de gordura corporal. Habitualmente, seu diagnóstico é feito pela medição do índice de massa corporal (IMC), obtido pela divisão do peso, em quilogramas, pelo quadrado da altura, em metros ($IMC = kg/m^2$).

Para Corso et al. (2012), o diagnóstico de sobrepeso e obesidade, baseado na medição do IMC, apresenta vieses que merecem ser apontados e contornados. Enquanto todo obeso tem um IMC elevado, nem todo IMC enquadrado como sobrepeso decorre, necessariamente, de obesidade.

Francischi, Pereira e Lancha Júnior (2001) destacam que além de excesso na gordura corporal, um aumento nas massas muscular ou óssea e na água corporal pode elevar o IMC. É o caso de um atleta que pode ter o seu IMC elevado, mas apresentar gordura corporal diminuída e bem distribuída. Por isso, para uma melhor avaliação do risco cardiovascular, deve-se medir também ao aumento desse risco por meio de outros métodos.

De acordo com Olinto et al. (2006), além dos problemas relacionados à saúde, a obesidade causa desordens socioeconômicas devido à procura por tratamento nas redes públicas e privadas de saúde em que os tratamentos possuem custo elevado.

Para a redução da gordura corporal, é necessário que sejam feitas atividades físicas regulares, pois além de estimular o sistema nervoso simpático, levando à redução do apetite, possibilita a transformando gordura corporal em massa muscular (FRANCISCHI; PEREIRA; LANCHA JÚNIOR, 2001).

O Índice de Massa Corporal (IMC), com a massa corporal expressa em quilogramas e a estatura em metros é a relação mais popular atualmente para determinar o padrão nutricional de uma população juntamente com a medida de circunferência abdominal, para avaliação de risco de doenças (GODOY-MATOS et al., 2009). Entretanto, é fundamental enfatizar que estes dois requisitos não são suficientes para se recomendar a sua utilização universal. É importante que se correlacionem os valores de IMC com outras medidas independentes de composição corporal, quais sejam, a massa de gordura corporal (MGC) ou o percentual de gordura corporal (% GC).

De acordo com Ferreira et al. (2006), estudos com amostras representativas da população americana e de outros países desenvolvidos, demonstraram que o IMC

correlaciona-se altamente com a massa de gordura corporal (r em torno de 0,90), com a dobra cutânea subescapular (r em torno de 0,70), com a dobra cutânea tricipital (r acima de 0,60), e com o percentual de gordura corporal (r acima de 0,70).

De acordo com Oliveira e Anjos (2008) três limitações para o uso do IMC podem ser listadas: a correlação com a estatura (que apesar de baixa ainda é significativa), com a massa livre de gordura (principalmente nos homens) e com a proporcionalidade corporal (relação tamanho das pernas/tronco), o que, segundo os autores, poriam em risco a utilização do IMC como indicador de gordura corporal.

Consequentemente, as equações de predição desenvolvidas a partir desses métodos são específicas para os grupos populacionais usados na sua obtenção, como evidenciado em amostra da população brasileira, onde as equações de predição da composição corporal a partir das medidas de dobras cutâneas, produzidas em outros países, mostraram-se inadequadas para a amostra brasileira (SABIA; SANTOS; RIBEIRO, 2004)

Estudos de composição corporal em países em desenvolvimento são ainda mais raros. Portanto, estudos precisam ser realizados nesses países de forma a comparar o IMC com medidas da composição corporal, para que se conheça o real potencial de utilização do IMC na avaliação nutricional.

Segundo Fernandez (2004), excluindo-se os extremos da magreza e excesso de corpulência, observados em alguns seguimentos da população (atletas e/ou trabalhadores que desenvolvem grande massa muscular), o IMC parece válido como indicador do estado nutricional em grupos de indivíduos, mas pode não para indivíduos específicos.

Não existe ainda uma definição clara dos limites de corte do IMC para definição do estado nutricional. Na verdade, existiu até certo impasse, já que uma comissão de especialistas reunidos pela Organização Mundial de Saúde sugeriu a adoção universal dos limites de corte norte-americanos, apesar do reconhecimento da falta de dados e, portanto, da validação desses cortes em populações de outras partes do mundo (OLIVEIRA; ANJOS, 2008).

Ferreira et al. (2006) destacam em outra proposta a obesidade poderia ser classificada em graus: obesidade grau I seria quando o IMC ficasse entre 25 e 29,9; grau II quando o IMC ficasse entre 30 e 39,9; e grau III quando o IMC fosse superior a 40. A utilização desta terminologia deve ser feita com cautela, já que, por definição, obesidade significa excesso de gordura corporal, o que, na verdade, não é medido através do IMC. Mais recentemente um grupo de estudiosos da OMS acabou com a controvérsia ao sugerir o valor de 25 como limite máximo para normalidade.

5.3 Obesidade: fatores de risco , medidas de prevenção, controle e redução.

Em relação ao risco cardiovascular, o risco relativo de diabetes tipo 2, cardiopatia coronariana e hipertensão mostra relação quase linear com o aumento do IMC entre valores de 21 e 30 (GUIMARÃES, 2007).

Para Guimarães (2007) a maior propensão do portador de sobrepeso ou obesidade de apresentar hipertensão é evidente nas estatísticas americanas, que mostram 23,9% de prevalência de pressão arterial igual ou superior a 140/90 mmHg na população com sobrepeso (IMC entre 25–29,9) em comparação com 17,5% na população com IMC < 25; a prevalência de hipertensão nos obesos é de 35,3%.

De acordo com Souza, Arantes e Costa (2008), o fato de a obesidade estar associada a uma diversidade de doenças faz com que a obesidade seja considerada e tratada como um problema de saúde pública uma vez que suas consequências levam os indivíduos a se debilitarem ou até mesmo à morte. A obesidade neste sentido, afeta diretamente a qualidade de vida das pessoas tanto sob a ótica dos aspectos físicos quanto sociais. É importante ressaltar que em alguns casos, fatores genéticos devem ser levados em consideração para que um tratamento efetivo possa ser realizado.

O Quadro 1, a seguir, expõe as regiões, sistemas e órgãos do corpo mais atingido em função da obesidade e as doenças mais comumente encontradas em indivíduos obesos.

Quadro 1 – Principais órgãos e sistemas acometidos e doenças de maior ocorrência em função da obesidade

Principais sistemas, órgãos ou regiões corporais afetadas pela obesidade	Doenças de maior ocorrência
Cardiovascular	Hipertensão, doença coronariana, AVC,
Respiratória	Falta de ar, apneia do sono, síndrome da hipoventilação
Gastrointestinal	Hérnia de hiato, cálculo na vesícula biliar, cirrose, hemorroida
Metabólica	Hiperlipidemia, resistência à insulina, diabetes mellitus
Neurológica	Bloqueio nervoso
Renal	Proteinúria

Ortopédica	Osteoartrite, gota
Região peitoral	Câncer de mama; ginecomastia
Útero	Câncer endometrial, câncer cervical
Urológicas	Câncer de próstata, incontinência urinária
Pele	Micoses, linfedemas, celulite, acantose
Endócrinas	Redução no GH e IGF1, redução na respostas à prolactina, aumento do cortisol livre na urina, hiperandrogenismo
Gravidez	Complicações obstétricas, defeitos no tubo neural, macrogenitossomia.

Fonte: Souza, Arantes e Costa (2008)

De acordo com Olinto et al. (2006), além dos problemas relacionados à saúde, a obesidade causa desordens socioeconômicas devido à procura por tratamento nas redes públicas e privadas de saúde, onde os tratamentos possuem custo elevado.

A obesidade é uma doença que apresenta diversos fatores causais. Primeiramente são destacados aqueles relacionados à hereditariedade e posteriormente são listados fatores como: deficiências hormonais, alimentação inadequada e sedentarismo (CORSO et al. 2012).

O sedentarismo é um dos fatores que associados à uma alimentação desequilibrada são considerados como aqueles que mais contribuem para a obesidade. Este fato pode ser comprovado com a ausência de atividades físicas e pela comodidade da vida moderna onde, a falta de tempo, o preparo de refeições rápidas cria nos indivíduos uma acomodação que não é considerada positiva (CORSO et al., 2012).

Assim, o acúmulo de energia é com o passar do tempo transformado em gordura corporal devido ao balanço energético positivo realizado por organismos que não exercem atividades físicas.

Entretanto, para que a obesidade seja tratada ou prevenida, é necessário que sejam consumidos alimentos com menor teor calórico, além disso, é imprescindível que as calorias ingeridas sejam gastas em exercícios físicos e, neste caso, atividades que trabalham com cargas ou aparelhos são as mais indicadas (OLIVEIRA; ANJOS, 2008).

Apesar da perda de peso não ser uma tarefa fácil, já que requer uma reorganização nas atitudes dos indivíduos, esta necessita também de adaptações físicas e psicológicas para que a

reeducação física e alimentar passe a ser uma constante no cotidiano das pessoas (SABIA; SANTOS; RIBEIRO, 2004).

O sedentarismo não é um fator de risco isolado associado a ele estão presentes a hipertensão arterial, as doenças cardiovasculares, o AVE, Diabetes Mellitus, a obesidade e complicações respiratórias. Quem é sedentário não mantém um equilíbrio entre a ingesta energética e o dispêndio de energia, e esse desequilíbrio contribui muito para a obesidade e dentre outros, observados nas sociedades altamente especializadas e altamente mecanizadas (McARDLE; KATCH; KATCH, 2003, p. 172).

Muitas dessas doenças como hipertensão arterial, obesidade, aumento do colesterol LDL, *diabetes mellitus*, ansiedade, infarto do miocárdio e grandes possibilidades de morte súbita poderiam ser evitadas ou controladas por meio de mudanças de hábitos como a prática regular de atividade física, pois o desenvolvimento delas, muitas vezes, está diretamente relacionado ao sedentarismo (QUADRANTE, 2004).

Dentre as doenças que o Ministério da Saúde se preocupa está a hipertensão arterial e a diabete em idosos. Para Silva (2012), a hipertensão arterial popularmente conhecida como “pressão alta” é uma das patologias mais salientes no mundo, pois acomete, aproximadamente, um terço da população adulta.

Por serem doenças crônicas Quadrante (2004) ressalta que elas causam a morbidade dos indivíduos e a dependência de muitos fármacos por parte dos mesmos, gerando grande gastos para a saúde. Portanto, torna-se evidente na necessidade de estimular a prática de atividades físicas em todas as fases da vida, principalmente, na terceira idade como forma de prevenção e tratamento de doenças crônicas associadas ao sedentarismo.

5.4 Atividade física e alimentação saudável como estratégias de promoção de saúde

Definida pela maior parte dos profissionais de saúde, a obesidade é um dos maiores fatores de risco à saúde de uma população. Suas consequências ao longo da vida são crescentes e pode ser diagnosticada de maneira simples por meio do cálculo do IMC de um indivíduo.

A obesidade está associada ao estilo de vida sedentário e é um fenômeno crescente na atualidade e, um dos fatores associados a esta epidemia o sedentarismo associado a uma dieta hipercalórica (SANTOS; NASCIMENTO; LIBERALI, 2008).

Para Corso et al. (2012), os benefícios da prática de atividades físicas para a saúde são indiscutíveis. Elas permitem além da manutenção da qualidade de vida, condicionamento

físico, controle de peso e controle de diversas doenças com diabetes, hipertensão dentre outras. Dentro deste contexto, a obesidade é uma das consequências diretas da falta de atividades físicas.

O número de pacientes obesos está aumentando em proporções epidêmicas há uma velocidade alarmante no mundo todo. No Brasil, levantamentos efetuados em 2008 e 2011 revelam que houve um aumento importante da prevalência da obesidade em ambos os sexos e em todas as faixas etárias e classes sociais (VIGITEL, 2011).

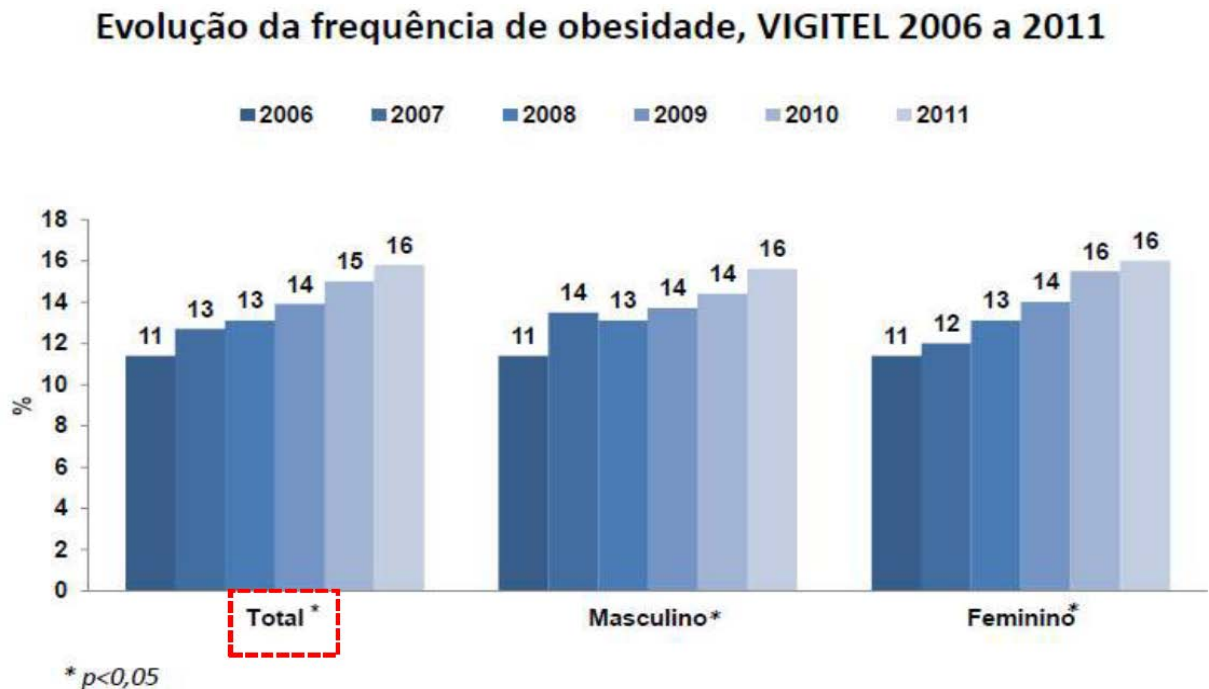
Determinantes ambientais contribuem de modo significativo para a elevação da adiposidade corporal principalmente os relacionados a questões nutricionais e de atividade física.

Conforme Farias e Prado (2013), a redução da ingestão de alimentos preparados em casa, em detrimento de alimentos industrializados, o aumento do consumo de refrigerantes e bebidas alcoólicas, a redução da atividade física, incluindo o gasto de energia no trabalho e o uso crescente do automóvel tem também contribuído para o aumento a prevalência da obesidade nas populações urbanas.

Dentro deste contexto, o perfil nutricional da população brasileira é marcado pela existência de doenças relacionadas a quadros de desnutrição, anemias e deficiências de vitaminas, bem como as doenças provocadas pelo excesso de alimentos como sobrepeso, obesidade, diabetes e a hipertensão arterial.

De acordo com o VIGITEL (2011) do Ministério da Saúde, 16% da população brasileira estão acima do peso ideal, conforme mostrado na Figura 2. De acordo com o CONSEA (2004), parte da explicação para isto pode ser encontrada no perfil alimentar – excessos no consumo de alimentos, principalmente ricos em gorduras e açúcares, que têm menor custo, sedentarismo, refeições rápidas com alimentos totalmente processados, além da falta de informação acerca da relação existente entre saúde, atividade física e alimentação.

Figura 2 – Frequência da obesidade de acordo com dados do VIGITEL



Fonte: VIGITEL, 2011

Na vida moderna não há tempo para se preparar os alimentos e o conceito alimento e saúde acabou por dissociar-se. A importância da escolha dos alimentos é fator determinante para o índice de massa corporal (IMC).

A escolha de alimentos ricos em fibras, associados à redução do sedentarismo pode contribuir para reduzir os índices de DANTS que, de acordo com a OMS (2012), 2,8 milhões pessoas/ano morrem devido à obesidade e sobrepeso (FARIAS; PRADO, 2013). As fibras alimentares são encontradas em alimentos que, frequentemente, fazem parte do nosso cardápio historicamente habitual, tais como: vegetais folhosos, tubérculos, vagens, flores, caules, rizomas, brotos e frutos em geral, tanto as polpas como as cascas; cereais e grãos em geral, sobretudo os integrais; leguminosas ou feijões (TEIXEIRA NETO, 2003).

Em sua maioria estes alimentos são também carreadores de nutrientes nobres como vitaminas, minerais e outros nutrientes essenciais. Teixeira Neto (2003) ressalta ainda que escolher alimentos naturais, asseguram, não só uma ingestão aumentada de fibras alimentares como outros nutrientes importantes para manutenção e controle de algumas condições clínicas.

A busca pela qualidade de vida aliada à boa saúde faz com que cada vez mais pessoas procurem praticar algum tipo de atividade física. Os benefícios advindos destas

práticas variam desde a otimização do sistema metabólico, endócrino e imunológico, até a redução do percentual de gordura corporal e do risco de doenças cardiovasculares; hipertensão arterial, diabetes ou outros tipos de enfermidades (ROCHA-BRISCHILIARI et al., 2014)

De acordo com Souza e Virtuoso (2005), o processo de diminuição do percentual de gordura depende de vários fatores, como a hereditariedade, o número de células adiposas incluindo principalmente o gasto de energia.

A atividade física pode ser um aliado eficiente no tratamento da obesidade e de suas co-morbidades, além do risco de morte. Assim, um treinamento regular ativa o gasto energético estabelecendo um balanço energético negativo (FRANCISCHI; PEREIRA; LANCHÁ JUNIOR, 2001).

Os exercícios anaeróbicos tem sido eficiente para um melhor controle do peso corporal, pois além de diminuir o índice de gordura favorece a manutenção e o ganho de massa corporal magra, pois, de acordo com Souza e Virtuoso (2005) este tipo de exercício tem como fonte de energia lipídeos e carboidratos que são utilizados de maneira otimizada em exercícios de menor intensidade, porém com duração mais intensa, eliminando gradativamente a gordura corporal.

Nos países em desenvolvimento e industrializados a obesidade é um dos principais problemas de saúde sendo caracterizada como uma “doença” na qual o índice de gordura está tão alto a ponto de ser prejudicial à saúde (FARIAS; PRADO, 2013). A obesidade e o excesso de peso são grandes contribuintes para o aparecimento de algumas doenças crônicas como diabetes tipo II, hipertensão, acidentes vascular encefálico, acidentes cardiovasculares e alguns tipos de câncer.

Neste sentido, o exercício físico aliado com uma boa alimentação tem sido indicado por profissionais da saúde como um mecanismo para redução do percentual de gordura e do sobrepeso (NASCIMENTO; PRADO; SOUZA, 2011).

A prevenção da obesidade ao ponto de vista do “balanço energético” é simples, pois consiste em equilibrar a ingestão calórica com o gasto energético.

Os exercícios físicos possuem a função de aumentar o gasto de energia levando ao desequilíbrio calórico negativo ou a manutenção do metabolismo basal contribuindo para a diminuição do percentual de gordura (GUIMARÃES, 2007).

Durante a execução dos exercícios físicos, as fontes de energia são mobilizadas e tendem a liberar cortisol, testosterona, glucagon e hormônios que favorece o crescimento. Após o exercício intenso, continua-se o aumento da secreção de hormônio o que é benéfico

para manutenção e construção da massa muscular. Esse efeito anabólico diminui a ação da insulina e dificulta o armazenamento de lipídeos nas células adiposas. Segundo Siqueira (2011) ao comparar os níveis de insulina em pessoas sedentárias e praticantes de exercícios constataram que naquelas que realizavam atividades físicas, a insulina apresentava uma redução devido à capacidade das células musculares absorverem mais rapidamente o açúcar (glicose), reduzindo, assim, a necessidade de produção deste hormônio.

Para estabelecer os tipos de exercícios físicos adequados para alcançar o peso corporal desejado, requer conhecimentos dos aspectos relacionados a intensidade, duração e a massa muscular envolvida, além de informações sobre o gasto energético diário e recordatório dietético, ou seja uma intervenção multiprofissional de profissional de educação física e nutricionista

Um bom condicionamento físico irá proporcionar maior capacidade de realizar as tarefas do dia a dia, permitindo a prática esportiva, além de diminuir lesões e melhora na postura (SOUZA; VIRTUOSO, 2005).

Porto et al. (2012) reafirmam a importância relacionada aos benefícios gerados pela prática de atividades corporais como na resistência física, na força muscular, na pressão arterial, na resistência insulínica, no controle de peso corporal, no perfil de lipídios, na mobilidade articular, na densidade óssea. Deixando clara a influência positiva sobre a esfera psicossocial, com diminuição de depressão, aumento da autoestima, aumento do bem estar, redução do isolamento social, alívio do estresse e melhoria da autoimagem.

O treinamento de força quando combinado com exercícios aeróbios potencializa a perda de peso trazendo benefícios à composição corporal, saúde em geral e proporcionar ainda o aumento da força e resistência muscular que apresentam grande importância, pois em indivíduos obesos, estas quando não estimuladas tornam os sujeitos cada vez mais sedentários devido à dificuldade de realizar tarefas simples do seu dia-a-dia (SCHNEIDER; MEYER, 2007).

Silva e Lima (2013) reforçam que diversas outras vantagens podem ser obtidas durante o treinamento resistido e, entre elas destacam-se: o aumento do gasto calórico e da massa muscular; redução do percentual de gordura e otimização nos níveis do Consumo Máximo de Oxigênio consumido pós-exercício (EPOC).

O treinamento resistido de acordo com Arruda et al. (2010) é um mecanismo amplamente utilizado para a redução da gordura corporal. No entanto, para que ocorra a diminuição desta gordura é importante que exercícios resistidos estejam associados ao um

balanço negativo, onde o gasto de energia seja maior que o consumo de energia. Para o cálculo do balanço energético, utiliza-se a seguinte equação:

$$\text{Gasto energético} = \text{TMB} + \text{Exercício físico} + \text{ETA}$$

Onde:

TMB – taxa de metabolismo basal

Exercício físico – energia consumida na realização de atividades físicas

ETA – efeito térmico do alimento.

De acordo com Silva e Lima (2013), é importante destacar que a taxa de metabolismo basal tem relação direta com a quantidade de massa corporal e gordura, que são influenciadas pela massa magra presente no corpo do indivíduo.

Francischi, Pereira e Lancha Júnior (2001) afirmam que a associação entre exercício físico e dieta hipocalórica é importante, pois em casos onde a restrição alimentar é utilizada para a perda de peso, ocorre o organismo alterações em seu metabolismo, podendo comprometer a eficiência da manutenção do peso corporal.

A realização de atividades físicas diárias atua de maneira eficaz no controle e/ou prevenção da obesidade e evita ainda o risco de doenças relacionadas à síndrome metabólica. Assim, o treinamento resistido promove no organismo mudanças adaptativas que vão sendo otimizadas gradualmente de acordo com a intensidade, frequência e duração dos exercícios, além de aumentar a oxidação das gorduras (GUTIERRES; MARINS, 2008).

O treinamento resistido, sob esta ótica, é eficaz na perda de gordura do tecido adiposo, aumenta a força física e otimiza a taxa metabólica basal tornando mais fácil o processo de oxidação de gorduras, quando é feito um trabalho conjunto com o consumo de alimentos que promovam uma dieta balanceada (ARRUDA et al. 2009).

Prada et al. (2010) destacam que exercícios resistidos são utilizado em programas de emagrecimento uma vez que aumentam a taxa metabólica de repouso através da manutenção da massa muscular, potencializa o consumo de energia após o exercício e eleva os níveis de consumo de oxigênio, resultando em um aumento no gasto calórico.

Os benefícios da prática de exercícios aeróbios também são grandes auxiliares para a promoção da perda de peso e quando trabalhados em conjunto com o treinamento resistido, seus benefícios não se restringem ao campo físico-funcional e mental dos indivíduos, mas repercutem também em dimensões sociais e psicológicas.

Evidências acumuladas quanto aos efeitos benéficos da prática de atividades físicas tem feito com que estas sejam cada vez mais inseridas em programas que visam a promoção

de hábitos de vida saudáveis, de prevenção e mesmo de controle de doenças (PASCOALINO, 2012).

De acordo com Pascoalino (2012), considera-se exercício aeróbio todo esforço que possa ser mantido por um longo período de tempo. Costumam ser, portanto, esforços de intensidade leve ou moderada, definindo-se essa intensidade de acordo com a aptidão individual, que usam grandes grupos musculares ritmicamente e continuamente, e elevam os batimentos cardíacos e a respiração durante algum tempo. A caminhada, a corrida, a natação, o ciclismo e a ginástica aeróbica são exercícios normalmente classificados como aeróbicos devido ao tipo de exigência cardíaca e muscular que provocam, sendo possível a sua prática prolongada.

De acordo com Soji (2000), a atividade física é determinante do gasto de calorias e fundamental para o balanço energético e controle do peso. Diante disso, a prática de atividades físicas consome energia armazenada no organismo durante o período de sua realização. Portanto, é de grande importância atentar para o tipo de atividade física assim como a intensidade destas e a importância da associação de atividades de resistência e aeróbicas, a fim de se potencializar a perda de peso.

6 Plano de Ação

Após identificação dos nós críticos, do diagnóstico situacional, reunião com a equipe e revisão de literatura foi possível elaborar um plano de ação.

Quadro 2 – Plano de ação

Nó Crítico	Operação /Projeto	Resultados esperados	Produtos esperados	Avaliação e Monitoramento
Grande quantidade de indivíduos obesos.	Diagnosticar a pré-obesidade e a obesidade I, II e III	Adesão e comprometimento dos pacientes considerados com obesidade I, II e III ao programa de tratamento.	Redução de 30% do números de obesos no município de Candeias.	Monitorizar a intervenção terapêutica adequada à gravidade do grau de obesidade
Hábitos alimentares incorretos e sedentarismo	Promover a adoção de comportamentos alimentares saudáveis e a prática de exercício físico para indivíduos; grupos ou comunidade	Redução do IMC dos grupos participantes do projeto.	Indivíduos ativos fisicamente e com hábitos alimentares saudáveis.	objetivando a verificação constante da intervenção terapêutica de uma forma abrangente e integrada, contemplando as terapêuticas:
Capacitação dos profissionais de saúde envolvidos e infraestrutura adequada ao atendimento	Qualificação para os agentes de saúde.	Adesão dos profissionais de saúde e trabalho conjunto para o tratamento dos obesos.	Emagrecimento dos indivíduos e posterior manutenção do peso.	nutricional/alimentar, prática de atividade física, farmacológica, psicológica, cirúrgica;
Dificuldade de interação entre profissionais das diversas áreas de saúde	Atuação interdisciplinar entre os profissionais de saúde. Realizar eventos de sensibilização da comunidade.		Profissionais qualificados para o atendimento e tratamento de indivíduos diagnosticados com obesidade I, II ou III,	

Fonte: próprio autor

Para que o plano de intervenção alcance resultados positivos é necessário que as ações sejam realizadas por todos os profissionais que atuam nos PSFs e tenha o empenho da Secretaria Municipal de Saúde. Assim, as ações referentes ao plano de intervenção são descritas abaixo:

Quadro 3 – Ações referentes ao plano de intervenção

Operação/Projeto	Descrição	Responsável
Diagnosticar a pré-obesidade e a obesidade I, II e III	Através do agendamento feito por agentes de saúde em visitas aos domicílios para a realização de exames que permitam um diagnóstico da obesidade e seu grau.	Agentes de saúde e equipes de enfermagem e médicos dos PSFs
Promover a adoção de comportamentos alimentares saudáveis e a prática de exercício físico para indivíduos; grupos ou comunidade	Aproveitar a existência de academias ao ar livre para incentivar a prática de atividades físicas, orientadas por educadores físicos em parceria com nutricionistas.	Secretaria de saúde e Secretaria de Esporte. Educadores físicos e Nutricionistas.
Qualificação para os agentes de saúde.	Realização de seminários, palestras, workshops entre outras atividades.	Secretaria de Saúde municipal.
Atuação interdisciplinar entre os profissionais de saúde.	Parcerias realizadas entre os profissionais que atuam nos PSFs, para otimizar os atendimentos e tratamentos.	Profissionais das equipes de saúde dos PSFs.
Realizar eventos de sensibilização da comunidade.	Promover palestras e eventos voltados à importância da prática de atividades físicas e de uma alimentação balanceada.	Secretaria de Saúde.

Fonte: próprio autor

A avaliação da efetividade do programa será feita após transcorridos três meses do início dos trabalhos com os pacientes, onde será possível observar o comprometimento das equipes e dos pacientes para que sejam atingidos os objetivos propostos no plano de ação.

6 Considerações Finais

Observou-se no presente estudo que dentre os principais causadores da obesidade estão o sedentarismo e o consumo indiscriminado de alimentos que gerador de um balanço energético positivo. Para que ocorra o gasto energético e a consequente queima de gordura é importante a realização de atividades físicas que sejam capazes de potencializar a taxa metabólica.

No entanto, é importante considerar que a gordura presente no tecido adiposo pode ocorrer em função de uma diversidade de fatores. Dessa forma, é necessário que, antes de se iniciar a prática de exercícios físicos e/ou algum tipo de dieta, seja analisado o histórico de cada indivíduo, para que assim, se estabeleça a abordagem mais adequada.

O plano de ação proposto neste estudo é viável a partir do momento que se conta com o envolvimento de todos os colaboradores dos PSFs e com o apoio da Secretaria Municipal de Saúde. Desta maneira, será possível envolver a comunidade e propor alternativas viáveis para reduzir ou solucionar o problema da obesidade em indivíduos sedentários através da prática orientada de atividades físicas conjuntamente com uma orientação alimentar adequada.

Para que ocorra o envolvimento da comunidade são necessárias ações bem planejadas, direcionadas aos problemas e às condições das pessoas para que todos possam aderir ao projeto. É importante ressaltar a dificuldade das equipes de saúde em conseguir a adesão de indivíduos do sexo masculino aos programas de saúde. Assim, será também de grande importância promover a conscientização desta parcela da população e melhorando o acesso deste grupo na busca por tratamentos de saúde que visem, no caso em questão, a redução da gordura corporal através da prática de atividades físicas permanentes e de uma reeducação alimentar.

Referências

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MDICINE (ACSM).Position stand: exercise and fluid replacement. **Medicine & Science inSports & Exercise**, v.39, n.2, p.337-390, fev. 2007.

ARAÚJO, C. G. S de. Fisiologia do exercício físico e hipertensão arterial: uma breve introdução. **Revista da Sociedade Brasileira de Hipertensão**. v. 4, n. 3, 2001. Disponível em:http://www.sbh.org.br/revista/2001_N3_V4/index.asp. Acesso em: 24 fev. 2014.

ARRUDA, D. P. de.; ASSUMPÇÃO, C. de O.; URTADO, C. B.; DORTA, L. N. de O.; ROSA, M. R. R.; ZABAGLIA, R.; SOUZA, T. M. F. de. Relação entre treinamento de força e redução do peso corporal. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.4, n.24, p.605-609. Nov/Dez. 2010.

BRANDÃO, P. A. etal. **I diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica**. P.1, 2005. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2005/dir_resumida.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Projeto Promoção da Saúde. As Cartas da Promoção da Saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Projeto Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico 2011.Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2012/Ago/22/vigitel_2011_final_0812.pdf>. Acesso em: 10mar. 2014

CAMPOS, F. C. C.; FARIA, H. P.; SANTOS, A. M. **Planejamento e avaliação das ações de saúde**. Belo Horizonte: NESCON/UFMG, Coopmed, 2010

CECCON, R. F. et al. **Educação em saúde**: uma percepção prático conceitual. 2008.

CORREIA, P.; PEREIRA, C.; MADRUGA, M.; BROEIRO, P. Obesidade e excesso de peso: caracterização de uma população escolar do Conselho de Lisboa. **Acta pediátrica**. Portugal. v. 5, n. 35. P. 407-411. 2004.

CORSO, A. C. T; CALDEIRA, G. V.; FIATES, G. M. R.; SCHMITZ, B. A. S.; RICARDO, G. D.; VASCONCELOS, F. A. G. Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e à obesidade em escolares do Estado de Santa Catarina. **Rev. bras. estud. popul.**, São Paulo, v. 29, n. 1, June 2012.

FARIAS, J. P. de; PRADO, T. R. Obesidade: o Brasil na balança. Disponível em: <http://www.petnutri.ufsc.br/Semin%C3%A1rios%20em%20nutri%C3%A7%C3%A3o%202013.1/Obesidade%20novo%20-%20O%20Brasil%20na%20Balan%C3%A7a%20-%20PET%20Nutri%C3%A7%C3%A3o.pdf> . Acesso em: 19 mar. 2014.

FERNANDEZ, A. C. et al. Influência do treinamento aeróbio e anaeróbio na massa de gordura corporal de adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 152-158, Mai/Jun 2004.

FERREIRA, M. G. et al. Acurácia da Circunferência da cintura e da relação cintura/quadril como preditores de dislipidemias em estudo transversal de doadores de sangue de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p.307-314, fev. 2006.

FRANCISCHI, R.P.; PEREIRA, L.O.; LANCHI JUNIOR, A.H. Exercício, Comportamento Alimentar e Obesidade: Revisão dos Efeitos Sobre a Composição Corporal e Parâmetros Metabólicos. **Revista Paulista de Educação Física**. São Paulo. v. 15, n. 2. 2001.

GODOY-MATOS, A. F et al. **Diretrizes brasileiras de obesidade**. 3. ed. São Paulo, p.19, 2009. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/pdf/diretrizes_brasileiras_obesidade_2009_2010_1.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2013.

GUIMARÃES, G. Obesidade e fatores emocionais. **Obesidade: E suas múltiplas consequências**. Goiânia: UCG, 2007, p. 133-137.

GUTTIERRES, A. P. M.; MARINS, J. C. B. Os efeitos do treinamento de força sobre os fatores de risco da síndrome metabólica. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 11, n. 1, Mar. 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE Cidades. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=311200&idtema=126&search=minas-gerais%7Ccandeias%7Cestatisticas-do-registro-civil-2012>. Acesso em: 20 mar. 2014.

McARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício** - energia, nutrição e desempenho humano. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

MACHADO, M. de F. A. S. et al. Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS - uma revisão conceitual. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.12, n. 2, p.335-342, 2007.

MONTEIRO, G. A; SILVA, G. S; ARRUDA, M. Aspectos metabólicos e cardiorrespiratórios na ginástica aeróbica: **Revista brasileira de atividade física e saúde**. São Paulo, p.2, 2009. Disponível em: <http://www.sbafs.org.br/_artigos/209.pdf>. acesso em: 17 jun. 2013.

NASCIMENTO, M. A.; PRADO, S. R. S.; SOUZA, F. J. **Influência do treinamento resistido na obesidade e composição corporal**. Faculdade União de Goyazes, 2011.

O'DEA K. Westernization and non-insulin-dependent diabetes in Australian Aborigines. *Ethn. Dis.*, v.1, p.171-187, 1991.

OLINTO, M. T. A. et al. Níveis de intervenção para obesidade abdominal: prevalência e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1207-1215, jun. 2006.

OLIVEIRA, E. de A. M.; ANJOS, L. A dos. Medidas antropométricas segundo aptidão cardiorespiratória em militares da ativa, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 217-223, abr. 2008.

PASCOALINO L. N. Efeitos da atividade física aeróbia sobre a pressão arterial sistêmica e rigidez arterial em pacientes submetidos a transplante cardíaco [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2012. 65p.

PRADA, A. C. B.; SALEMO, E.; ARAÚJO, R. A. de.; PRADA, F. J. A. **O efeito do treino resistido como meio de diminuir o percentual de gordura corporal (PGC)**. 2010.

PINHEIRO, R., MATTOS, R. A. **Construção da integralidade**: cotidiano, saberes e práticas em saúde. Rio de Janeiro: UERJ/IMS: ABRASCO; 2003.

PORTO, M.; NAGAMINE, K. K.; BRANDÃO, A. C.; FLORIM, G. S.; PINHEL, M. A.; SOUZA, E. O.; SOUZA, D. R. S. Programa de treinamento resistido sobre a composição corporal e na força muscular de crianças com obesidade. **Revista brasileira Ciência e Movimento**, v.21, n. 4, p. 21-29, 2013.

QUADRANTE, A. C. R. **Doenças crônicas e o envelhecimento**. Disponível em: www.portaldoenvelhecimento.org.br/acervo/artieop/Geral/artigo250.htm. Acesso em: 28 jun. 2013.

ROCHA-BRISCHILARI, S. C.; AGNOLOG, C. M. D.; GRAVENA, A. F.; LOPES, T. C. R.; CARVALHO, M. D. de B.; PELLOSO, S. M. Doenças Crônicas não Transmissíveis e Associação com Fatores de Risco. **Rev. Bras. Cardiol.** v.27, n. 1, p. 531-38, 2014.

SABIA, R.V.; SANTOS, J.E.; RIBEIRO, R.P.P.. **Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbio e anaeróbio**. Revista Brasileira Medicina e Esporte, 2004.

SANTOS, V. H.; NASCIMENTO, W. F. do., LIBERALI, R. O treinamento de resistência muscular localizada como intervenção no emagrecimento. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**. São Paulo v.2, n.1, p. 34-43, Jan/ Fev, 2008.

SCHNEIDER, P.; MEYER, F. O Papel do Exercício Físico na Composição Corporal e na Taxa Metabólica Basal de Meninos Adolescentes Obesos. **Revista brasileira Ciência e Movimento**, 2007; 15(1): 101-107.

SILVA, W. A. **Atividade física e terceira idade**: um estudo de caso sobre as atividades oferecidas pelo grupo Viver feliz, do município de Águas Lindas de Goiás. 2012. 46 p. Monografia (Graduação em Educação Física) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2012.

SIQUEIRA, F. L. da S. **A prevenção das doenças e a promoção da saúde**: no sistema de saúde brasileiro. Monografia. 2011. Universidade Anhanguera Uniderp.

SHOJI, V. M.; FORJAZ, C. L. M.- **Treinamento físico na Hipertensão Arterial.**- Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. 2.000; 10 (6) (suplemento A) 7-14.

SOUZA, L. M.; VIRTUOSO, J. S. J. A efetividade de programas de exercícios físicos no controle do peso corporal. **Rev. Saúde.com.**, Bahia, v. 1, n. 1. p. 71-76, 2005.

SOUSA, A. C. T. O.; ARANTES, B. F. R.; COSTA, P. D. A obesidade como fator de risco para doenças cardiovasculares. **Rev. Edu. Meio Amb. e Saúde.** v. 3, n. 1, p. 107-116. 2008.

THOMAZ, P. M. D.; SILVA, E. F.; COSTA, T. H. M.. Validade de peso, altura e índice de massa corporal autorreferidos na população adulta de Brasília. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 157-169, mar. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-790X2013000100157&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 20 mar. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2013000100015>.

TEIXEIRA, C.; PAIM, J. S.; VILLASBÔAS, A. L. (Orgs.) **Promoção e Vigilância da Saúde.** Salvador: ISC, 2000.

TEIXEIRA NETO, F. **Nutrição Clínica.** Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2003.

VENTURINI, L. P. Obesidade e Família - **Uma caracterização de famílias de crianças obesas e a percepção dos familiares e das crianças de sua imagem corporal.** 2000. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2000.

VIGITEL. Ministério da Saúde. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico 2011.** Disponível em:<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2012/Ago/22/vigitel_2011_fina_l_0812.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO.Obesity - preventing a managing the global epidemic.**Report**, Genera, 2011.